SNI

Standar Nasional Indonesia

SNI 01-5006.13-2003

# Tanaman kehutanan –
# Bagian 13: Penanganan bibit pohon hutan melalui pembiakan generatif (biji)

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

ICS 65.020.01

Badan Standardisasi Nasional

“Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

# Daftar isi

Daftar isi ..... i
Daftar gambar ..... ii
Daftar tabel ..... iii
Prakata ..... iv
1 Ruang lingkup ..... 1
2 Acuan ..... 1
3 Istilah dan definisi ..... 1
4 Penyiapan pembuatan bibit ..... 2
5 Penyemaian benih ..... 3
6 Penyapihan ..... 5
7 Pemeliharaan ..... 6
8 Aklimatisasi ..... 8
9 Seleksi bibit ..... 8
10 Pengepakan ..... 8

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

# Daftar tabel

Tabel 1 Macam campuran media sapih..... 3

Tabel 2 Perlakuan pendahuluan terhadap beberapa jenis tanaman.....8

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

# Daftar gambar

Gambar 1 Cara menanam benih generatif.....3
Gambar 2 Cara penyapihan.....8

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

# Prakata

Standar ini sangat dibutuhkan sebagai pedoman bagi para pengelola dan pengguna bibit baik dalam skala kecil maupun besar dalam menghasilkan pohon hutan yang berkualitas.

Standar ini dirumuskan oleh Pantek 64 T, Perbenihan dan Pembibitan Tanaman Kehutanan dan telah disepakati dalam konsensus pada tangal 27 dan 28 Desember 2002 di Bogor.

Penulisan standar ini telah mengacu kepada hal-hal yang terdapat dalam:

1. Undang-Undang No. 12 Tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman.
2. Undang-Undang No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan.
3. Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 85/Kpts-II/2001 tentang Perbenihan tanaman kehutanan.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

# Tanaman kehutanan – Bagian 13: Penanganan bibit pohon hutan melalui pembiakan generatif (biji)

## 1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan penyiapan pembuatan bibit, penyemaian benih, penyapihan, pemeliharaan, seleksi bibit dan pengemasan melalui pembiakan generatif (biji) sebagai pedoman pengelolaan bibit pohon hutan di Indonesia.

## 2 Acuan normatif

SNI 01-5006.1-1999, *Mutu bibit (Sengon, Tusam, Meranti dan Tengkawang)*.

SNI 01-5006.3-1999, *Pembuatan persemaian permanen tanaman hutan.*

SNI 01-5006.7-2002, *Tanaman kehutanan – Bagian 7: Istilah dan definisi yang berhubungan dengan perbenihan dan pembibitan tanaman kehutanan.*

## 3 Istilah dan definisi

Istilah dan definisi standar ini mengacu kepada SNI 01-5006.7-2002, *Tanaman kehutanan – Bagian 7: Istilah dan definisi yang berhubungan dengan perbenihan dan pembibitan tanaman Kehutanan,* kecuali:

**3.1**
**epigeal**
tipe kecambah dimana ketika benih berkecambah kotiledon terangkat ke permukaan media

**3.2**
**hypogeal**
tipe kecambah dimana ketika benih berkecambah kotiledon tertinggal di dalam media

**3.3**
**leher akar**
batas antara akar dan batang pada kecambah atau bibit

**3.4**
**nozzle**
besi atau bahan lain yang berlubang dengan ukuran tertentu dan dipasang diujung slang/pipa saluran penyiraman bibit

**3.5**
**penaburan benih**
kegiatan pengecambahan dengan cara menaburkan benih pada media tabur



"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

## 4 Penyiapan pembuatan bibit

### 4.1 Pengadaan benih

Benih yang akan disemaikan adalah benih yang bersertifikat atau memiliki keterangan hasil pengujian.

### 4.2 Pembuatan bak/bedeng tabur

**4.2.1** Untuk benih lembut seperti *Eucalyptus sp*., gelam (kayu putih), jabon, binuang bini, duabanga (binuang laki) dan lain-lain dibuat bak/bedeng penaburan dengan penutup plastik dan ketebalan media 7 cm – 10 cm. Media terdiri dari campuran tanah dan pasir dengan perbandingan 1:1.

**4.2.2** Untuk benih berukuran kecil seperti akasia, sengon dan lain-lain dibuat bak/bedeng penaburan dengan tanpa penutup plastik dan ketebalan media tanah dan pasir (1:1) adalah 10 cm – 15 cm.

**4.2.3** Untuk benih berukuran besar seperti jati, gmelina, ulin, mahoni, jenis-jenis *dipterocarpaceae,* dan rotan manau langsung disemaikan di bedeng sapih.

### 4.3 Pembuatan bedeng sapih

**4.3.1** Untuk menyapih/memelihara bibit dibuat bedeng sapih, untuk jenis bibit yang tidak tahan cahaya seperti ulin, ramin, agathis, jenis-jenis *dipterocarpaceae* diberikan naungan sebesar 80%, sedangkan untuk jenis bibit yang tahan cahaya diberikan naungan sebesar 50%.

**4.3.2** Lantai bedeng dihampari kerikil/gravel yang berfungsi untuk aerasi dan memperlambat pertumbuhan akar dan gulma.

**4.3.3** Untuk bedeng sapih dengan menggunakan rak, tinggi rak adalah 60 – 80 cm.

### 4.4 Pengadaan wadah bibit

Wadah bibit dapat berupa kantong plastik yang dilubangi (bawah dan samping) atau tabung (*tube*). Ukuran disesuaikan dengan jenis bibit yang akan disapih.

### 4.5 Penyiapan media

#### 4.5.1 Penyiapan media tabur

**4.5.1.1** Syarat umum media adalah: gembur (aerasinya baik), drainase (porositas) baik, pH 5,5 - 6,5.

**4.5.1.2** Apabila media terdiri dari campuran berbagai bahan, campuran bahan media harus merata.

**4.5.1.3** Bahan media tanpa pupuk, terdiri dari salah satu/campuran bahan antara lain: tanah halus dan pasir sungai.

**4.5.1.4** Syarat media adalah steril (suci hama penyakit) dengan dipanaskan sampai 50$^{o}$C.



"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

### 4.5.2 Penyiapan media sapih

**4.5.2.1** Bahan media sapih harus mengandung unsur hara, terdiri dari campuran beberapa bahan dengan pH 5,5 – 6,5 dan campuran bahan media harus merata.

**4.5.2.2** Bahan media sapih antara lain: tanah, pasir, gambut, kompos, sekam padi, serbuk gergaji. Campuran bahan tersebut, antara lain dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini:

**Tabel 1 Macam campuran media sapih**

| No. | B a h a n | Macam campuran | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | Tanah | - | 3 | 3 | 3 | - | - |
| 2. | Pasir | - | 1 | 1 | 1 | - | - |
| 3. | Gambut | 7 | - | - | - | - | 10 |
| 4. | Kompos | - | - | - | 2 | 1 | - |
| 5. | Sekam padi | 3 | 1 | - | - | - | - |
| 6. | Serbuk gergaji | - | - | 1 | - | 1 | - |
| 7. | Serbuk arang | - | - | - | - | - | 1 |
| 8 | Pupuk dasar (TSP) | ½ kg/$m^3$ | ½ kg/$m^3$ | ½ kg/$m^3$ | ½ kg/$m^3$ | ½ kg/$m^3$ | ½ kg/$m^3$ |

**4.5.2.3** Untuk jenis-jenis tertentu (pinus, *dipterocarpaceae*) bahan media sapih ditambahkan mikoriza.

## 5 Penyemaian benih

### 5.1 Perlakuan pendahuluan

Bagi benih yang mempunyai sifat dorman (umumnya benih orthodoks), diberikan perlakuan pendahuluan antara lain:

**5.1.1** Cara mekanis, yaitu secara dikikir, diretakkan dan dibakar. Umumnya dilakukan pada benih jenis antara lain mindi, kemiri, ulin.

**5.1.2** Cara kimiawi, yaitu direndam antara lain dengan asam sulfat pekat, $H_2O_2$ dan lain-lain. Umumnya dilakukan pada benih jenis antara lain akasia dan panggal buaya.

**5.1.3** Cara perendaman dengan air, antara lain dengan menggunakan air panas dengan suhu 80°C – 90°C (seperti pada jenis akasia, sengon) atau dengan air dingin (seperti pada jenis pinus, gmelina).

**5.1.4** Cara kombinasi perendaman dan penjemuran, umumnya dilakukan pada benih jenis kemiri dan jati.

**Tabel 2 Contoh perlakuan pendahuluan terhadap beberapa jenis tanaman**

| No. | Jenis tanaman | Cara perlakuan pendahuluan |
|---|---|---|
| 1. | Akasia | - dicelup dalam air mendidih selama 30 detik, kemudian direndam air dingin selama 24 jam.<br>- direndam dalam air panas dan didiamkan sampai air dingin |
| 2. | Sengon | dicelup dalam air mendidih selama 1 menit, kemudian direndam air dingin selama 24 jam |
| 3. | Pinus/agathis | direndam air dingin selama 24 jam |
| 4. | Ulin | - dijemur matahari sampai kulit biji retak<br>- dipukul sampai kulit biji retak<br>- direndam pada air mengalir selama 3 hari 3 malam, selanjutnya dijemur di bawah sinar matahari dengan alas seng atau beton selama 1 hari |
| 5. | Jati | - direndam pada air mengalir selama 3 hari 3 malam, kemudian diangkat dan benih yang masih berada dalam karung dikubur/ditutup dengan pasir selama 2 hari 2 malam. tempat penguburan dapat dilaksanakan di lokasi persemaian. pada hari ke-6 benih dapat ditabur.<br>- direndam dalam air mengalir dan dijemur secara bergantian yaitu penjemuran dilakukan siang hari ± 12 jam, kemudian dilakukan perendaman ± 12 jam pada malam hari di air mengalir. demikian selanjutnya sampai 3 hari. waktu penjemuran, benih dikeluarkan dari dalam karung dan disebarkan. pada hari ke-4 benih dapat ditabur.<br>- direndam selama 10 – 20 menit dengan perbandingan acuu zuur dan air = 1 : 16. kemudian benih diangin-anginkan selama 20 menit, dan selanjutnya benih dapat ditabur. |

## 5.2 Penaburan

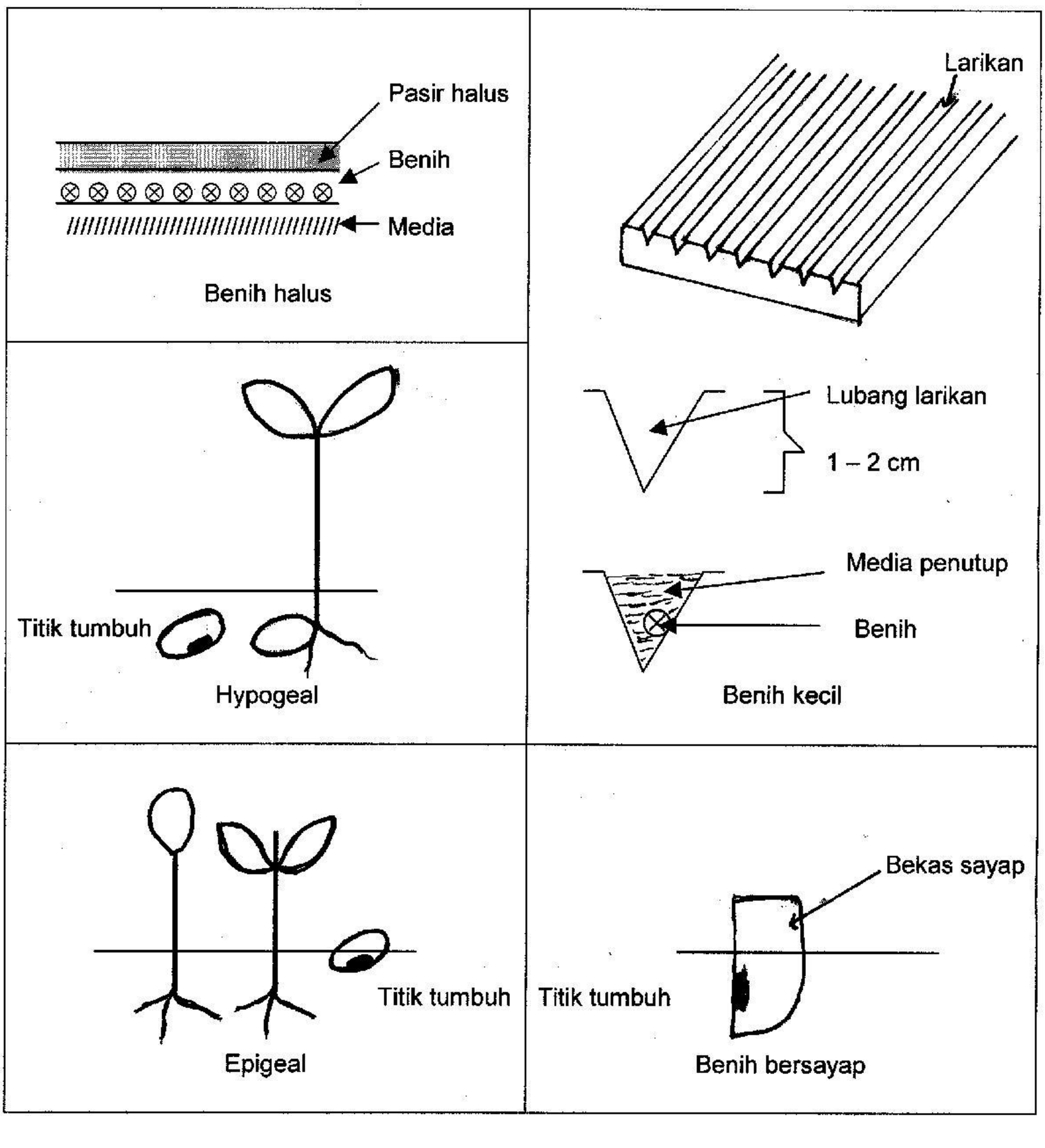
**5.2.1** Benih lembut/kecil langsung ditabur secara merata di bak/bedeng tabur. Untuk benih lembut sebelum ditabur benih dicampur dengan pasir halus dengan perbandingan 1:1.

**5.2.2** Benih sedang/besar langsung disemaikan di media bibit .

**5.2.3** Posisi benih berukuran besar (misalnya mahoni, gmelina, ulin, jenis-jenis *dipterocarpaceae*) saat ditanam di media sapih perlu memperhatikan letak titik tumbuh. Contoh-contoh cara menanam benih generatif dapat dilihat pada Gambar 1.



"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"




**Gambar 1 Cara menanam benih generatif**

## 5.3 Pemeliharaan kecambah

**5.3.1** Pemeliharaan kecambah meliputi kegiatan penyiraman dan penyiangan.

**5.3.2** Penyiraman menggunakan alat yang menghasilkan percikan air lembut.

**5.3.3** Penyiangan dilakukan secara manual dengan tidak merusak kecambah pokok.

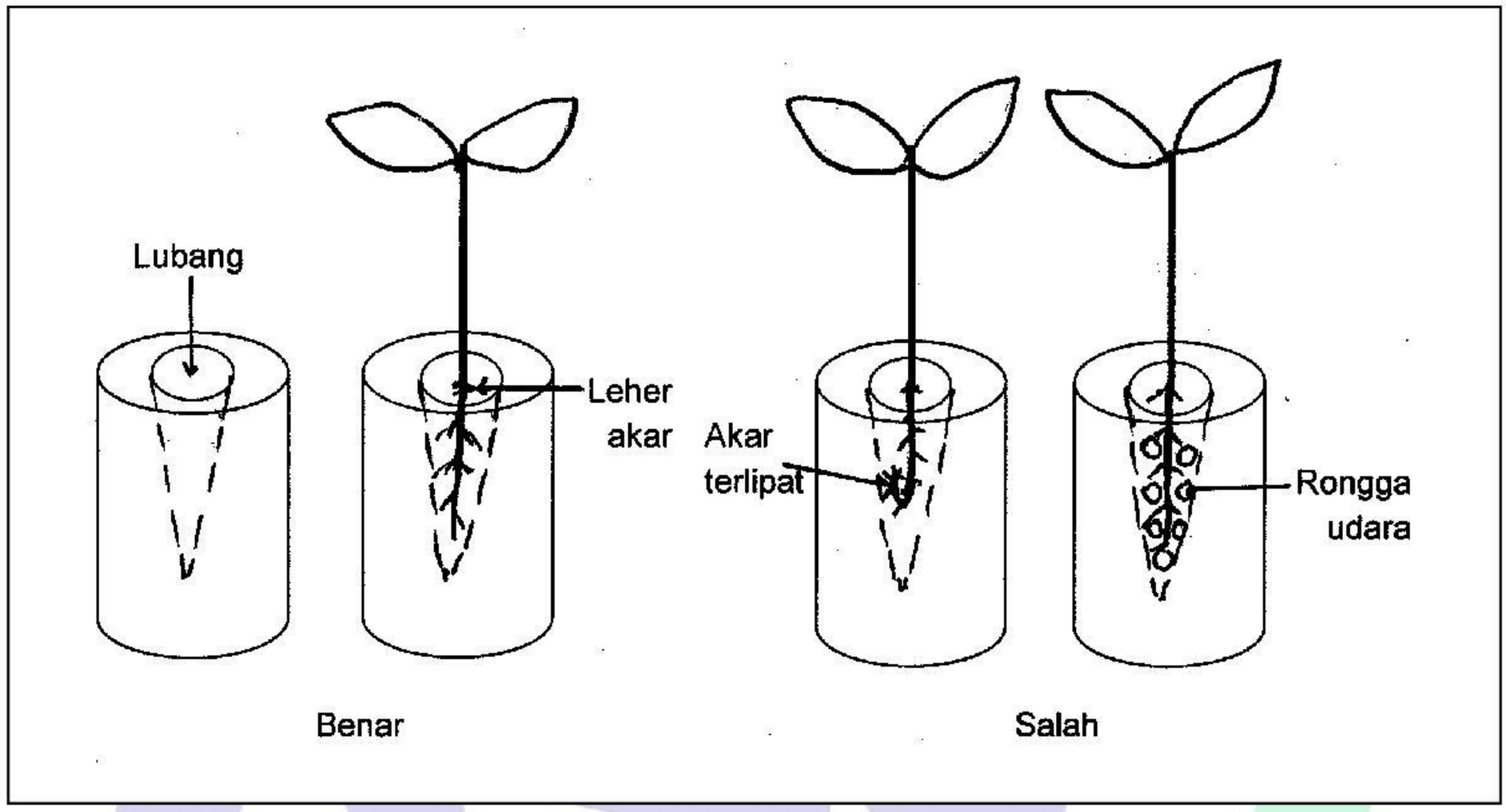


"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

## 6 Penyapihan

**6.1** Waktu yang tepat untuk penyapihan adalah pada saat kecambah tumbuh memiliki sepasang daun atau kecambah normal dan dilakukan pada pagi hari.

**6.2** Dalam penyapihan perlu diperhatikan bahwa akar tidak terlipat, kecambah ditanam tegak sebatas leher akar dan tidak ada rongga udara.




**Gambar 2 Cara penyapihan**

## 7 Pemeliharaan

Kegiatan pemeliharaan meliputi: penyulaman, penyiraman, penyiangan, pemupukan dan pengendalian hama penyakit.

### 7.1 Penyulaman

Penyulaman dilakukan paling lambat 1 bulan setelah penyapihan.

### 7.2 Penyiraman

- Penyiraman dapat dilakukan secara manual atau mekanis, frekuensi penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari sampai media jenuh air.
- Penyiraman manual dilakukan dengan embrat, *knapsack sprayer* atau dengan menggunakan slang, sedangkan penyiraman mekanis dilakukan dengan menggunakan *sprinkle* setiap satuan bedeng (5 meter) dengan pancaran halus yang tidak merusak bibit.

### 7.3 Penyiangan

- Setelah penyiraman penyiangan dilakukan secara manual dengan cara mencabut gulma, mengumpulkan gulma dan membuang / membakarnya di luar areal persemaian.

- Cara mencabut gulma pada wadah bibit agar dilakukan secara hati-hati sehingga tidak merusak perakaran bibit.



"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

- Penyiangan secara rutin dilakukan seminggu sekali.

## 7.4 Pemupukan

- Pemupukan dilakukan secara rutin mulai umur 1 bulan setelah penyapihan sampai dengan bibit di persemaian.
- Dosis, konsentrasi pupuk, dan frekuensi pemupukan ditentukan berdasarkan pada : jenis tanaman, jenis pupuk, media bibit dan umur bibit.
- Untuk mempercepat penyerapan, pupuk diberikan dalam bentuk cairan (larutan) sesuai dengan konsentrasi yang telah ditetapkan.
- Pemupukan dilakukan di sekitar pangkal batang dengan tidak mengenai daunnya.

## 7.5 Pengendalian hama penyakit

**7.5.1** Pengendalian hama penyakit dapat dilakukan secara terpadu sebagaimana berikut.

- Penerapan silvikultur yang baik (mengatur jarak bibit, memilih jenis yang resisten).
- Pengaturan lingkungan fisik (mengatur suhu, mengatur penyiraman, memusnahkan/ merusak habitat hama penyakit, melindungi bibit dengan memakai naungan).
- Biologi.
- Kimia, menggunakan pestisida (apabila keadaan memaksa).

**7.5.2** Dalam penggunaan pestisida perlu memperhatikan konsentrasi, dosis,waktu penyemprotan dan cara penyemprotan.

**7.5.3** Rebah semai (*dumping off*, lodoh, wedangan) sering menyerang kecambah bibit terutama jenis pinus. Pengendalian rebah semai dapat dilakukan dengan cara:

- sterilisasi media sebelum digunakan,
- pengaturan waktu penyapihan.

**7.5.4** Bercak daun biasanya menyerang daun tua terus menjalar menyerang daun muda.

Cara pengendaliannya:

- Menjaga kelembaban, dengan cara mengatur kerapatan bibit.
- Menyingkirkan atau membuang bagian bibit yang diserang.

### 7.5.5 Penyakit layu

- Penyebab penyakit layu dapat berupa faktor abiotik (misalnya kekurangan air, intensitas cahaya terlalu tinggi, suhu terlalu tinggi) dan faktor biotik (serangan hama uret atau rayap, bakteri dan jamur).
- Penyebab penyakit dideteksi terlebih dahulu baru menentukan langkah pengendaliannya.
- Faktor abiotik diatasi dengan menambah penyiraman/memberi naungan.
- Faktor biotik diberantas dengan pestisida yang tepat apabila dalam keadaan memaksa.

### 7.5.6 Mati pucuk

- Penyebab mati pucuk adalah keracunan pestisida atau jamur.
- Mati pucuk banyak menyerang pinus, jati dan kayu putih.
- Penanggulangan untuk keracunan pestisida dengan cara membuang dan membakar bibit yang terserang.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

### 7.5.7 Akar putih

- Penyakit akar putih banyak menyerang bibit agathis terutama di tempat terbuka.
- Gejala serangan, daun menjadi layu dan daun gugur, ada benang-benang berwarna putih pada akar.
- Pengendalian paling efektif adalah sanitasi pada media bibit.

### 7.5.8 Keracunan pestisida

- Diatasi dengan menyiram bibit berulang-ulang, tapi jangan kebanyakan, apabila penyebabnya jamur diatasi dengan menyemprotkan fungisida. Tetapi kalau sudah parah lebih baik dimusnahkan.
- Gejala dimulai dari pucuk tanaman, terus menjalar ke daun muda sampai tua dan daun akar mengering.

## 8 Aklimatisasi

**8.1** Dua minggu sampai 1 bulan sebelum bibit diangkut ke lapangan penanaman dilakukan aklimatisasi bibit agar bibit mempunyai daya adaptasi yang tinggi pada saat ditanam.

**8.2** Aklimatisasi dilakukan dengan cara menempatkan bibit di tempat terbuka yang kondisinya mendekati seperti di tapak penanaman.

## 9 Seleksi bibit

**9.1** Seleksi bibit dilakukan 2 (dua) kali yaitu seleksi awal dan seleksi akhir.

**9.2** Seleksi awal dilakukan secara rutin bersamaan dengan kegiatan pemeliharaan.

**9.3** Seleksi awal dilakukan memilah dan memilih bibit berdasarkan kondisi bibit (tinggi, pertumbuhan).

**9.4** Seleksi akhir dilakukan paling lambat 2 minggu sebelum diangkut ke lapangan.

**9.5** Seleksi akhir bibit bertujuan untuk memilih bibit yang sesuai kriteria dan standar mutu bibit yang mengacu pada SNI mutu bibit jenis yang bersangkutan.

## 10 Pengepakan

**10.1** Bibit yang memenuhi kriteria dan standar dikemas dalam wadah angkut dalam jumlah tertentu.

**10.2** Wadah angkut yang dapat digunakan adalah kotak plastik, kotak kayu, kotak karton, keranjang, kantong plastik, rak bibit.

**10.3** Pemilihan wadah angkut tergantung pada: jenis bibit, ukuran bibit, jenis angkutan dan jarak angkut.

**10.4** Bibit disusun dalam wadah angkut, berdiri dan satu sama lain rapat atau bila menggunakan rak bibit semua lubang pada rak diisi bibit.



"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

**10.5** Untuk mempertahankan mutu bibit akar telanjang dalam pengangkutan dapat digunakan media serbuk gergaji, serbuk arang atau bahan lain yang lembab untuk membungkus perakarannya.

**10.6** Pengiriman bibit harus dilengkapi dengan surat keterangan mutasi bibit dan label pada setiap wadah bibit yang berisi antara lain:

- jenis bibit;
- jumlah bibit;
- asal bibit;
- mutu bibit.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

“Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

“Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

“Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

“Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

**BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN**
**Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4**
**Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270**
**Telp: 021- 574 7043;  Faks: 021- 5747045;  e-mail : bsn@bsn.or.id**